Ein Beitrag

zur Lehre vom traumatischen Sarcom.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medizin und Chirurgie,

welche

mit Genehmigung der hohen medicinischen Fakultät

der

vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

zugleich mit den Thesen

Montag, den 10. August 1896, Mittags 12 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Fritz Flitner,

Arzt

aus **Halle a. S.**

Referent: Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Eberth.**

Opponenten:

Herr Dr. med. **W. Arnoldt,** Arzt.

Herr Dr. med. **R Gierke,** Arzt.

Halle a. S.

Hofbuchdruckerei von C. A. Kaemmerer & Co.

1896.

Imprimatur

Prof. Dr. **Harnack**

h. t. Decanus.

Unter den Theorien, welche zur Erklärung der Geschwulstbildung aufgestellt wurden, erfreuen sich diejenigen der grössten Zahl von Anhängern, welche eine ätiologische Beziehung eines Trauma zur Entstehung einer Geschwulst annehmen. Es sind dies die Theorie von Virchow, Billroth und Cohnheim. Allen dreien ist auch die Annahme einer Disposition zur Entstehung von Neubildungen gemeinsam; auf die Einwirkung des Trauma legen die Theorien einen verschieden grossen Wert.

Virchow betont die Wichtigkeit eines Traumas für das Entstehen einer Geschwulst. Er ist der Ansicht, dass Traumen nicht nur das Wachstum einer schon bestehenden Geschwulst beschleunigen können, sondern auch, dass an Stellen, welche vorher frei von Geschwülsten waren, letztere durch einen traumatischen Insult neu zu entstehen vermögen. Als zweites ätiologisches Moment für die Bildung von Geschwülsten nimmt Virchow neben einer „congenitalen Anlage" eine „constitutionelle Anlage" oder „Geschwulstdiathese" an. Auf diese legt er das Hauptgewicht, im Gegensatz zu Cohnheim, der, wie wir noch sehen werden, die embryonale Anlage als Hauptsache hinstellt. Unter dieser Geschwulstdiathese versteht Virchow eine abnorme Bildung einzelner Gewebe, die ererbt oder durch krankhafte oder auch physiologische Veränderungen, wie sie z. B. das höhere Lebensalter mit sich bringt, erworben sein kann.

Diese abnorme Bildung der Gewebe, die in diesem Falle mit einer Unvollkommenheit gleichbedeutend ist, hat zur Folge, dass das betreffende Gewebe gegen äussere Reize in anderer Weise, als normales Gewebe, reagiert, dass es Wachstumsstörungen nicht mehr in ordnungsmässiger Weise auszugleichen vermag. Vor allem ist also die Disposition zur Entstehung einer Neubildung nach Virchow eine lokale.

Im Gegensatze hierzu nimmt Billroth eine allgemeine Disposition des ganzen Körpers an. Er legt auf diese den Hauptwert, ohne allerdings dabei die lokale Einwirkung eines Traumas zu leugnen, wenn er diese auch nicht für so wichtig für die Entstehung einer Geschwulst hält, wie Virchow dies thut.

Am wenigsten von den drei genannten Autoren legt Cohnheim auf den Einfluss eines Trauma auf die Bildung von Geschwülsten Gewicht. Er leugnet geradezu, dass aus traumatischer Ursache eine Neubildung, welche nicht wenigstens schon vorher angelegt ist, neu entstehen kann, giebt aber zu, dass eine schon bestehende Geschwulst durch ein Trauma in der Schnelligkeit des Wachstums stark beeinflusst werden kann und dass eine vorher vielleicht gutartige Neubildung in eine maligne umgewandelt werden kann. Für die Hauptsache aber stellt Cohnheim eine angeborene Disposition hin und erklärt sich dies so, dass an einer bestimmten Stelle des Körpers aus unbekanntem Grunde eine Überproduction von Zellmaterial eintritt, welche den Ursprungsheerd der später entstehenden Geschwulst bildet; er bezeichnet dies als einen „Fehler, eine Unregelmässigkeit der embryonalen Anlage, in der die eigentliche Ursache der späteren Geschwulst gesucht werden muss.“ Für die Dermoide ist von Lücke bewiesen, dass sie immer congenitale Gebilde sind. Cohnheim zieht daraus den Analogieschluss: „Ich vermag in keiner Weise abzusehen, weshalb die gleiche Auffassung nicht auch für die gesammten übrigen Geschwülste, Virchows histoide und organoide Geschwülste, Geltung haben sollte“.

Alle drei eben genannten Theorien haben, wie wir schon hervorgehoben, zahlreiche Anhänger; die Annahme einer Übertragbarkeit der Geschwülste von einem Individuum auf ein anderes verliert dagegen jetzt in den Augen des Forschers immer mehr an Wahrscheinlichkeit, da es trotz zahlreicher und gewissenhaft ausgeführter Experimente und scharfer Beobachtungen immer noch nicht gelungen ist, ein befriedigendes positives Resultat zu erlangen, während viele, wohl geprüfte Statistiken, wie sie fast alljährlich erscheinen, für die Theorien, die Trauma und Geschwulstbildung in ätiologischen Zusammenhang stellen, eine kräftige Stütze bilden. Eine sehr ausführliche und sorgfältige Arbeit dieser Art ist in Langenbecks Archiv für klin. Chirurgie 1894 veröffentlicht: „Dr. C. Löwenthahl, über die traumatische Entstehung der Geschwülste".

Unsere Arbeit will zu der Menge des bereits über dieses Thema veröffentlichten Materials noch einen bescheidenen Beitrag bringen. Der Liebenswürdigkeit des Herrn Prof. von Bramann verdanke ich 10 Fälle von traumatischem Sarcom der Extremitäten, welche von 1890 bis 1895 in der kgl. chirurgischen Klinik zu Halle behandelt wurden. Die betr. 10 Krankengeschichten mögen am Anfange unserer Arbeit stehen. Ausserdem haben wir es uns zur Aufgabe gemacht, das von Herrn Dr. C. Löwenthahl gesammelte Material nebst den nach dem Erscheinen von dessen Arbeit veröffentlichten Fällen der bequemen Übersicht halber in Tabellen einzuordnen. Hierbei beschränkt sich unsere Arbeit, damit die Grenzen einer Dissertation nicht überschritten werden, auf die traumatischen Sarcome der oberen Extremität. Die Sarcome haben wir gewählt, weil bei diesen am häufigsten der traumatische Ursprung nachgwiesen ist.

Doch bevor wir unsere Krankengeschichten und Tabellen bringen, mögen uns noch ein paar Worte gestattet sein über die verschiedenen Ursachen, welche neben dem Trauma für die Entstehung von Geschwülsten, speciell Sarcomen angegeben sind.

Früher suchte man die Entstehung von Geschwülsten auf Nerveneinflüsse zurückzuführen (Lobstein, Rokitansky, Schröder van der Kolk). Jetzt noch neigen manche Kliniker der Ansicht zu, dass deprimierende Gemütsaffecte von Einfluss sein können auf die Entstehung von Neubildungen, besonders des Brustkrebses bei Frauen Cohnheim und auch Lücke verwerfen jedoch dieses ätiologische Moment.

Was die Körperconstitution des Patienten betrifft, so ist es bekannt, dass sich gerade maligne Geschwülste meist bei vorher kräftigen Individuen entwickeln. In der Statistik von Liebe ist die Constitution der Kranken in 17 Fällen angegeben; in 15 Fällen werden die von Sarcom Befallenen als „kräftig“ resp. „gut genährt“ bezeichnet, nur in 2 Fällen als „schwächlich“ oder „blass“.

Dass Warzen oder Mäler häufig der Ausgangspunkt von Sarcomen, wie anderen Neubildungen sind, ist schon lange bekannt.

Dasselbe gilt von dem Entstehen von Geschwülsten aus Narben.

Chronische Reizungen und Entzündungen geben eben so leicht Anlass zur Bildung von Geschwülsten, wie acute Traumen. Allerdings tritt dies bei Carcinomen häufiger zu Tage, als bei Sarcomen; aber schon Virchow führt in seiner Onkologie eine Anzahl von Fällen an, in welchen Sarkome der Zehen, des Auges und der serösen Häute der genannten Ursache ihre Entstehung verdanken.

Einen ganz besonderen Einfluss übt nach Lücke die Schwangerschaft auf die Entstehung, mehr allerdings noch auf das Wachstum der Geschwülste aus. Dabei brauchen die betreffenden Neubildungen nicht an den Ge-

schlechtsteilen ihren Sitz zu haben, sondern auch Geschwülste anderer Körperteile werden durch die Schwangerschaft beeinflusst. Ein hierher gehöriger Fall ist auch in unserer Tabelle enthalten; in diesem zeigte sich während zweier Schwangerschaften jedesmal eine bedeutende Steigerung im Wachstum des Tumors. Im Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie von Billroth und v. Pitha (Bd. II, Abt. 1.) führt Lücke einen Fall an, in welchem über dem rechten inneren Augenwinkel der betreffenden Patientin 8 Tage vor der IX. Entbindung sich ein Medullarsarcom zeigte, das nach Wiedereintritt der menses sich von selbst verkleinerte, bei der nächsten Geburt aber wieder schnell wuchs.

Auf diese einleitenden Bemerkungen mögen nun die schon angekündigten Krankengeschichten und Tabellen folgen.

I.

Anna R., 25 Jahre altes Dienstmädchen, nie krank, leidet seit Herbst 1889 continuierlich an geringen Schmerzen im linken Knie, wodurch sie jedoch nicht gehindert wird, auf dem Felde ihre Arbeit zu verrichten. Mitte December 1889 empfindet Patientin nach einem Sprunge vom Wagen heftige Schmerzen im linken Knie, welches zu gleicher Zeit geschwollen ist. Die Schwellung nimmt schnell zu, sodass das verdickte Knie Anfang März 1890 die Stärke von $42\frac{1}{2}$ cm gegen $32\frac{1}{2}$ cm auf der rechten Seite hat. Am 3. März Entfernung der erkrankten Partien; am 17. Juni Exarticulation im Hüftgelenk. Das anatomische Substrat der Verdickung war myelogenes Sarcom des linken Femur. Patientin geheilt entlassen.

II.

Johanna H., 71 Jahre alt, giebt an, vor 2 Jahren den Fuss vertreten zu haben, welcher seitdem verdickt sei. Trotzdem ist Patientin bis vor 8 Wochen zur Arbeit ge-

gangen. Dann trat erhebliche Zunahme der Schwellung und bald auch Ulceration ein. Amputatio cruris dextri am 15. Mai 1891 von der schwächlichen und verkommen aussehenden Patientin gut überstanden. Am 19. Juni doch exitus. Die Section ergiebt: Der Unterlappen der linken Lunge voll von Sarcomknoten. Metastasen in den Inguinaldrüsen beider Seiten. An der Innenseite des rechten Mittelfusses faustgrosser Tumor, der fast den ganzen Tarsus substituiert. Oberfläche blutend, necrotisch. Fascien und Haut perforiert und mit dem Tumor verwachsen.

III.

Wilhelmine S., 39 Jahre alte Arbeiterfrau, vorher nicht krank, erhielt vor 3 Jahren einen Stoss gegen den linken Fuss und will dadurch die III. Zehe gebrochen haben. Genauere Angaben über die Art der Verletzung fehlen.

Seitdem Schmerzen und kleine, sehr druckempfindliche Geschwulst zwischen III. und IV. Zehe an der Dorsalseite. Die Geschwulst ist jetzt wallnussgross, hart, beweglich, schmerzhaft. Ende Juni 91 Exarticulation der III. und IV. Zehe. Die Geschwulst hängt nicht mit dem Knochen zusammen; sie ist ein Sarcom. Pat. bald geheilt entlassen.

VI.

Bertha W., 17 Jahre altes Dienstmädchen, schwächlich, aber vorher gesund, auch ohne Affection am Beine, glitt am 31. Januar 1891 bei Glatteis aus. Durch einen Arzt wurde Fractura femoris dextri im unteren Drittel diagnosticiert. 2 Wochen später Schienenverband, dann 5 Wochen Gypsverband. Heilung der Fractur. Nun musste Pat. trotz noch bestehender heftiger Schmerzen auf Anraten des Arztes fleissig umhergehen, bis sie nach 3 Wochen nicht mehr auftreten konnte, in welcher Zeit sich um die Fracturstelle herum eine tüchtige Anschwellung herausbildete. Nach der jetzt endlich erfolgten Einlieferung der Patientin in die kgl. chirurgische Klinik

zu Halle ward eine gleichmässige kolbige Auftreibung des femur im untern Drittel, bis ans Kniegelenk reichend, diagnosticiert. Die Consistenz derselben war mässig hart. Haut über dem Tumor glatt und gespannt, wenig verschieblich, bläulich verfärbt. Druck auf den Tumor erzeugt Schmerz. Kniegelenk auch passiv schwer und unter grossen Schmerzen beweglich. Mitte April Operation verweigert, 28. Juli zugestanden und ausgeführt, nachdem der Tumor die Grösse eines Manneskopfes überschritten. Am 20. September zunehmende Schwäche, Cyanose, Respirationsbeschwerung. Lebergegend schmerzhaft. Leber und rechte Lunge stark vergrössert. Am 29. September exitus. Sextion: Ausser dem Sarcom des femur ausgedehntes Pleura- und Lungensarcom. Sarcomknoten im Herzmuskel. Faustgrosses Sarcom zwischen rechter Niere und Leber.

V.

Friedrich S., 46 Jahre alter Zimmermann, sonst gesund, fiel im November aufs rechte Knie. Schwellung desselben. Nach 5 Tagen verlässt Patient das Bett, ist aber beim Gehen immer behindert. Besserung des Leidens bis Januar 1892, wo ohne Grund eine Verschlechterung eintritt: Schmerzen im Kniegelenk, 2 Finger dicke Schwellung des untern femur. Das Gehen wurde immer schlechter, vor 8 Tagen ganz unmöglich. Status am 3. März 1892: Rechtes femur an der Grenze zwischen mittleren und unterem Drittel gebrochen, besonders über der Bruchstelle verdickt (44 cm. gegen 37 cm. links), knorpelhart. Die Auftreibung um diese Stelle herum spindelförmig. Haut gut, Muskulatur weniger gut verschieblich. Geringer Erguss im Kniegelenk. Am 31. März Exarticulation des femur im Hüftgelenk. Pat. geheilt entlassen. Die Auftreibung des femur war durch ein Sarcom verursacht.

VI.

Marie W., 50 Jahre alte Arbeiterfrau, kräftig, stets gesund, fiel vor ca. 1 Jahre gegen die Kante einer Treppenstufe. Sofort bildete sich unterhalb der linken Patella eine markstückgrosse Geschwulst, die besonders bei Bewegungen sehr schmerzhaft war. Haut gespannt und glänzend. Bei Behandlung mit Jodtinctur, diversen Pflastern u. a. wächst die Geschwulst schnell, sodass sie in Jahresfrist sich kindskopfgross von der oberen Epiphyse bis zum mittleren Drittel der Tibia erstreckt. Der Hauptteil des Tumors zeigt die Consistenz eines gespannten Muskels; stellenweise ist Pseudofluctuation an prall elastischen Teilen vorhanden. Die Oberfläche der Geschwulst besteht aus groben Höckern. Haut dünn, gespannt, aber noch in Falten abhebbar, rosarot, glänzend. Der Tumor ist gegen Knochen und gespannte Muskeln verschiebbar, geht also von der Facie aus. Nach Ausschälung derselben am 19. Juli wird Pat. als geheilt entlassen. Der Tumor war ein Sarcom.

VII.

Henriette S., 30 Jahre alte Arbeiterfrau, bisher gesund, etwas schwächlich, merkte vor einem Jahre nach einem Sprunge eine schmerzhafte Schwellung unterhalb der linken Kniescheibe, welche ununterbrochen fortbestand. Nachdem längere Zeit hindurch fortgesetzte Einpinselungen mit Jodtinctur u. a. sich als erfolglos erwiesen, wurde Pat. am 24. Juli 1894 in die kgl. chirurgische Klinik zu Halle aufgenommen, jedoch bald wieder entlassen, da sie eine Operation nicht zugeben wollte. Status: Eine vom Periost ausgehende Geschwulst des Tibiakopfes, nach innen prall elastisch, aussen und vorn knochenhart, stellenweise Pergamentknittern zeigend; Sarcom. Haut über der Geschwulst warm, gespannt, kaum in Falten abhebbar. Schmerzhaftigkeit besonders bei Bewegungen.

VIII.

Sophie C., 36 Jahre alte Arbeiterfrau, aus gesunder Familie und selbst nie erheblich krank, kräftig, hatte vor 3 Jahren eine langdauernde Geburt durchzumachen (Zwillinge, part. VII.) Lagerung dabei auf dem Querbett; die Oberschenkel wurden durch zwei Stuhllehnen gestützt. Die Patientin will während der Geburt an der Hinterseite des linken Oberschenkels an der Stelle, welche der Stuhllehne auflag, ziemlich erheblichen Druckschmerz verspürt haben. Bald darauf trat an dieser Stelle eine Verhärtung ein, die in kurzer Zeit zur Grösse eines Hühnerei und in einem Jahre zu der einer Faust heranwuchs. In den letzten 8 Wochen hatte der Tumor ein weiteres, sehr schnelles Wachstum gezeigt. Schmerzen bestanden nicht, wohl aber Behinderung im Gehen. Status am 14. Januar 1896 nach der Aufnahme in die chirurgische Klinik: An der Beugeseite des linken Oberschenkels im 2. Viertel fast kopfgrosser Tumor, der bis zur Mitte des Oberschenkels reicht. Er ist unter der Muskulatur, sitzt dem Knochen nicht mit der ganzen Fläche auf, sondern ist gestielt; er hat glatte Oberfläche, ist knochenhart; Osteosarcom. Die Haut über der Geschwulst ist verschieblich und in Falten abhebbar. Operation verweigert.

IX.

Wilhelm P., 42 Jahre alter Bahnwärter, stets gesund, gut genährt, hatte sich vor 13 Jahren den rechten Fuss vertreten. Von dieser Zeit an hatte er zwei Verdickungen am rechten Sprunggelenk. Innerhalb des letzten Halbjahres wuchs von den Verdickungen aus eine weiche Geschwulst schnell nach oben, welche den Pat. bald am Gehen hinderte. Status am 8. Januar 1896: Faustgrosser Tumor des malleolus externus dexter, im allgemeinen weich, jedoch mit derberen Partien; Oberfläche glatt, mit Einziehungen. Haut blaurot, verdünnt, etwas gespannt, ver-

schieblich. Der Tumor wird nach der Exarticulation des Unterschenkels im Kniegelenke als ein Sarcom diagnosticiert. Pat. wird geheilt entlassen.

X.

Wilhelmine W., 38 Jahre alte Arbeiterfrau, will ausser an Influenza an keiner nennenswerten Krankheit gelitten haben; Anfang Januar 1892 ging Patientin mit einem mit Wäsche bepackten Tragkorbe auf dem Rücken eine niedrige Treppe empor und stiess mit demselben an die Decke, wodurch die Tragriemen einen starken Druck auf die Schultern ausübten. Nach 2 Tagen bestand nach innen vom rechten Schulterblatt eine faustgrosse Geschwulst; dabei fühlte Pat. Schmerzen in der rechten Schulter. Bei Einreibung mit diversen Salben wurde der Tumor immer grösser. Am 4. März wurden von einem Arzte 4 wallnussgrosse Tumoren an der Stelle exstirpiert und 10 Tage darauf während zweier Wochen dreimal je eine Hand voll weisslicher Masse herausgeholt. Trotzdem dehnte sich die Geschwulst immer weiter aus. Status am 30. Mai 1892: Patientin sieht sehr leidend aus; starke Anaemie. Auf der rechten Scapula kindeskopfgrosser Tumor von der Consistenz eines gespannten Muskels, gegen die Scapula nicht verschieblich. Haut darüber bläulich verfärbt, stark gespannt, nicht verschieblich. Inoperabeles Sarcom der Scapula. Patientin entlassen.

Im Anschluss an diesen letzten Fall aus der v. Bramann'schen Klinik möge hier die Krankengeschichte eines ähnlichen Falles stehen, welcher vor kurzem von Herrn H. Zeiss aus Marburg veröffentlicht ist. I.-D. Zur Lehre vom Sarcom, Würzb. 1895.

XI.

Der Patient, ein kräftiger Arbeiter, hatte einen festen Knoten an der Innenseite des linken Oberarmes, nahe der Achselhöhle. Er giebt mit voller Überzeugung eine

Verletzung als Ursache dieser Geschwulst an. Das Trauma bestand in einer heftigen Zerrung des linken Armes durch das Band einer mit 75 Kilo Salz beladenen, vom Rücken über die Schultern herabgleitenden Kiepe. Die Geschwulst wurde zuerst Anfang Januar 1893 bemerkt. Nachdem sich Salben und Umschläge als unwirksam erwiesen, wurde am 14. März 1893 eine Incision gemacht, bei der sich jedoch nur Blut entleerte. Am 27. März Exstirpation der Geschwulst, welche der Membran eines tuberculösen Abscesses ähnlich sah. Da sich von neuem eine Geschwulst an der erkrankten Stelle gebildet hatte, folgte eine zweite Exstirpation am 14. Juli 1894. Das Sarcom, um das es sich hier handelte, war kein Produkt der Muskulatur, sondern des interstitiellen Bindegewebes, es war zellenreich, und bestand aus rundlichen Zellen, die mehr oder weniger klein waren, teils ganz rund, teils sich der Spindelform nähernd.

In den nun folgenden Tabellen sind in Rubrik II in einigen Fällen 2 Angaben über das Alter des Patienten gemacht. Es bedeutet dann die erste Zahl das Alter zur Zeit der Entstehung des Trauma, die zweite das Alter zu der Zeit, in welcher der Patient in ärztlicher Behandlung war. Letztere Altersangabe ist auch in den Fällen gemeint, in welchen die II. Rubrik nur eine Zahl enthält.

Schulter- und Achselhöhle.

No.	Alter, Geschlecht, Stand.	Sitz der primären Erkrankung.	Art des Traumas und seine nächsten Folgen.	Dauer bis zum Auftreten der Geschwulst.	Verlauf und Ausgang der Krankheit.	Beschaffenheit der primären Geschwulst.	Sectionsbefund, Metastasen.	Citiert aus:
1.	20 J. Mann.	R. Achselhöhle.	Contusion der r. Achselhöhle Lymphosarcoma axillae dextrae.	Unmittelbar darauf.	Exstirpation. Heilung in $2^1/_2$ Monaten. Parese u Anaesthesie des Arms, Atrophie.	Faustgrosser, höckriger, derber verschieblicher Tumor, Rundzellensarcom.		Albert, Arbeiten u. Jahresbericht d. ersten chirurg. Univ.-Klinik zu Wien. Schuljahr 1888.
2.	66 J. Landarbeiter.	L. Fossa supraclavicularis.	Fall eines Astes auf d. l. Schulter. Lymphosarcom.	kurz darauf	Exstirpat. d. Tumors Tod 12 Tage nach der Operation.	Apfelgrosser harter Tumor; Oberfl. unregelmässig und höckerig; Haut darüber nicht sehr beweglich.		K. Speransky, Sarcom der Lymphdrüsen. I. D. Bern. 1887.
3.	18 J., 24 J., Hirt.	R. Schulterblatt.	Stoss.	?				Rapok, Beitrag zur Statistik der Geschwülste. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 30, 1890, Seite 465.

4.	17 J., Mann.	Schulter.	Starke Contusion der Schulter durch einen heftigen Fall. Anfangs Schmerzen u. Unfähigkeit, das Glied zu gebrauchen; beides bessert sich bald, kehrt jedoch nach 8 Tagen wieder Schwellung rasch zunehmend.	Unmittelbar darauf.	Exstirpation. Bald Recidiv, dem Pat. binnen 3 Mon. erliegt	Rundzellensarcom, vom synovialen Gewebe ausgehend.		R. Barwell, Brit. med. Journ. Febr. 11. 1882.
5.	42 J., 46 J., Tagelöhner.	Linke Clavicula.	Fall; Luxation im Sternoclaviculargelenk. Periostales ossificierendes Sarcom.	ca. 1 Jahr.	Exarticulat. humeri mit Entfernung der Scapula u. des äusseren Drittels der Clavicula. Nach $7^1/_2$ Monaten Recidiv in der Narbe; $2^1{}_2$ Jahre später Recidiv im musculus pectoralis. Dann kein Recidiv mehr innerhalb der nächsten 2 Jahre.	Weiches auf dem Sternalrande der l. Clavicula aufsitzendes Knötchen, nach 1 Jahre härter u. bis zu Faustgrössewachsend, nach 3 Jahren ossificierend, nachdem es zu einem mannskopfgrossen Tumor herangewachsen war.	Isolierter Tumor auf dem manubrium sterni, ein anderer neben der Mitte der Halswirbelsäule rechts.	Löwenhardt. Deutsche medic. Wochenschrift 1886. S. 558.
6.	14 J., 16 J., Knabe.	Rechte Schulter.	Fall.	?		Spindelzellensarcom.		Chr. Heath, The Lancet 1888, Jan. 7. S. 3.

No.	Alter, Geschlecht, Stand.	Sitz der primären Erkrankung.	Art des Traumas und seine nächsten Folgen.	Dauer bis zum Auftreten der Geschwulst.	Verlauf und Ausgang der Krankheit.	Beschaffenheit der primären Geschwulst.	Sectionsbefund Metastasen.	Citiert aus:
7.	10 J., 11 J., Mädchen.	R. Schulterblatt, Schlüsselbein, Achselhöhle.	Fall auf d. r. Schulter.	?	Resection d. äussern Hälfte des Schlüsselbeins. Entfernung des Schulterblattes nebst dem Arm.			Southam, Brit. Journ. 1889. Vol. II. S. 1334.
8.	29 J., Mann.	Linke Clavicula.	Stoss.	Bald darauf	Exstirpation der Clavicula. Am 3. Tage Sepsis, nach 8 Tagen exitus.	Spindelzellensarcom.		Rouse, The Lancet 1890. 23. März.
9.	38 J., Arbeiterfrau.	Rechte Scapula.	Stoss mit einem Tragkorbe, den Pat. auf dem Rücken hatte, gegen die Decke beim Aufsteigen auf einer niedrigen Treppe. Dadurch starker Druck der Tragriemen auf d. Schultern. Faustgrosse Geschwulst Schmerz in der r. Schulter.	2 Tage.	Nach wiederholter Exstirpation v. Geschwulstknoten weiteres schnelles Wachsthum. Patient wird der chirurg. Klinik zu Halle erst zugeführt, als eine Operation keinen Zweck mehr hat.	Kindskopfgrosser Tumor von der Consistenz eines gespannt. Muskels.		Krankengeschichten der chir. Univ.-Klin. zu Halle 1892.

10.	Arbeiter.	Innenseite des l. Oberarms nahe der Achselhöhle.	Heftige Zerrung des linken Armes durch das Band eines schwer beladenen vom Rücken über die Schulter herabgleitenden Kiepe.	Im Anschl. daran.	Widerholte Exstirpation.	Die Geschwulst sah d. Membran eines tuberkulösen Abscesses ähnlich. Rundzellensarcom aus dem interstitiellen Bindegewebe hervorgehend.	Zur Lehre von Sarcom. H. Zeiss aus Marburg Inaug. Diss. Würzburg 1895.

Oberarm.

11.	20 J., Bauernmädchen.	Oberarm, mittleres Drittel des humerus.	Starker Schlag mit einem Dreschflegel.	Bald darauf		Osteosarcoma humeri.	S. Wolff, Zur Entstehung von Geschwülsten nach traumat. Einwirkungen. J. D. Berlin 1874.
12.	40 J., Knecht.	Oberarm, humerus.	Fall auf die rechte Schultergegend. Heftiger Schmerz der rechten Schulter, bleibend; dauernde Functionsbehinderung des rechten Arms.	„	Nach 7 Mon. Exarticulatio humeri und Abtragung des Acromion. Exitus während der Operation.	Sarcom des r. humerus. S. carcinomatodes.	Bouqué und Leboucq, Gand. 1874.
13.	42 J., W. K.	Fascia superficialis des Oberarms.	?	?	Exstirpation 1 Jahr nach dem trauma. Heilung.	Melanotisches Sarcom.	P. Bruns, Klin. Erfahrungen üb. die Esmarchsche künstl. Blutleere. Arch. für klin. Chirurgie. Bd. 19. S. 644.

No.	Alter, Geschlecht, Stand.	Sitz der primären Erkrankung.	Art des Traumas und seine nächsten Folgen.	Dauer bis zum Auftreten der Geschwulst	Verlauf und Ausgang der Krankheit.	Beschaffenheit der primären Geschwulst.	Sectionsbefund Metastasen.	Citiert aus:
14.	28 J., Mann.	Humeruskopf	Distorsion des linken Schultergelenks. Anhaltender Schmerz. Entwicklung einer Geschwulst an der Schulter.	Bald darauf	Resection des oberen Humerusdrittels. Heilung.	Centrales Osteosarcom orangegross.		P. Bruns, Klin. Erfahrungen üb. die Esmarchsche künstl. Blutleere. Arch. für klin. Chirurgie. Bd. 19. S. 644.
15.	27 J., Mann.	Untere Humerushälfte.	Sturz mit dem linken Ellbogen auf das Strassenpflaster. Schwellung des Arms an dieser Stelle.	3 Mon.	Exarticulatio humeri. Später, 1 Jahr nach dem Trauma, Tod an Pleuritis.	Periostales, grosszelliges Osteosarcom.	Metast. auf d. Pleura pulmon und costalis.	"
16.	$5^1/_2$ J., Knabe.	Sulcus bicipitalis internus rechts.	Starker Druck an die Innenseite des rechten Oberarms. Heftiger Schmerz im Arm, Geschwulst an der genannten Stelle.	Unmittelbar darauf	Exstirpation des Tumors nach Durchschneidung des Nerven. Nach der Operation Motilität wenig, Sensibilität gar nicht gestört.	S. nervi mediani, hühnereigross, spindelförmig.		H. Kraussold, Arch. für klin. Chir. Bd. 21. 1877. S. 452.
17.	40 J., Landmann.	Humerus.	Schlag auf den rechten Oberarm.	?	Später an der getroffenen Stelle Geschwulstbildung; Spontanfraktur. Exarticulatio humeri. Tod nach 5 Tagen.	Myelosarcoma.		Studsgard, Hospitals-Tid. R. 2. Bd. 3. 1877. S. 769.

18.	53 J., Arbeiterin	Mitte des sulc. bicipit. internus sin.	Starkes einmaliges Kneipen an der Stelle der Geschwulst.	?	Exstirpation, wobei ein 10 cm langes Stück des n. medianus und der arteria brachialis herausgeschnitten wurde. Nach der Operation weder Störung der Motilität, noch der Sensibilität.	S. nervi mediani, citronengross.		Szeparowicz, Virchow-Hirsch. 1877. II. S. 320.
19.	10 J., Knabe.	R. Humeruskopf.	Fall auf die rechte Seite. Der Arm soll nach dem Falle verrenkt gewesen sein. Fortwährende Schmerzen und Anschwellung, die allmählig zunahm.	Unmittelbar darauf	Resection eines $10^{1}/_{2}$ cm langen Stückes d. humerus. Heilung.	Myeloid des Humeruskopfes. Oberes Ende des H. kugelig angeschwollen. Anschwellg. weich.		Karl Thümmel, Ueber Myeloide, J.-D. Halle 1885.
20.	23 J., W.	L. Humeruskopf.	Bruch des Halses des linken Oberarmkopfes. Schmerzen im Schultergelenk.	Mehrere Mon.	Langsames Wachstum. Exarticulatio humeri. Exitus am folgenden Tage durch Anaemie.	Myeloid. Faustgrosser, weicher Tumor des Caput humeri sin. Reichliche Riesenzellen.		
21.	38 J., 39 J., Mann.	R. Oberarm.	Heftiger Schlag.	?	Starkes Wachstum in der letzten Zeit vor der Operation. Exarticulat. humeri. Nach 6 Stdn. exitus im Collaps.	Fast kindskopfgrosse, spindelförmige Geschwulst von wechselnder Consistenz.	Metast. in den Lungen.	V. Essen, Mitteil. aus der chirurg. Klinik zu Dorpat. Dtsch. Zeitschr. für Chir. Bd. 31, 1891, S. 56.

No.	Alter, Geschlecht, Stand.	Sitz der primären Erkrankung.	Art des Traumas und seine nächsten Folgen.	Dauer bis zum Auftreten der Geschwulst.	Verlauf und Ausgang der Krankheit.	Beschaffenheit der primären Geschwulst.	Sectionsbefund, Metastasen.	Citiert aus:
22.	? Köchin	Humerus.	Fall vom Stuhle und Aufschlagen mit der Schulter auf den Boden. Nach 3 Tagen heftige Schmerzen, 8 Tage später geringe Anschwellung d. Schulter, die täglich zunahm.	8 Tage	Resection d. oberen Humerusendes.	Osteoidsarcom, weich, gross. Grosszelliges Spindelzellensarcom mit Bildung wahrer Knochensubstanz.		M. Liebe, Beiträge zur Lehre von der traumat. Entstehung der Sarcome. I.-D. Strassburg 1881.
23.	? Lokomotivführer.	Oberarm.	Verrenkung des Ellbogens.	?		Hühnereigrosser Tumor.		Rapok, Dtsche. Zeitschr. f. Chir. Bd. 30, 1890. S. 465
24.	55 J., Mann.	L. Oberarm.	Fall. Heftige Schmerzen lange vor d. Auftreten des Sarcoms.	Lange vorher	Exarticulatio humeri sin. Nach 4 Mon. Tod an Kachexie.	Grosse, kolbige Geschwulst im Gebiet d. linken Deltoideus		v. Essen, Ztschr. f. Chir. Bd. 31. 1891, S. 56.
25.	45 J., Mann.	Oberarm.	Starker Stoss.	?	Operat.	Manuskopfgrosses Osteosarcom, vor 3 Jahren hühnereigross.		Einlauf-Journ. d. pathol. Inst. zu München 1883.
26.	37 J., Ziegelarbeitersfrau.	Humerus.	Starker Schlag auf den r. Oberarm. Heftige Schmerzen, Arbeitsunfähigkeit.	Bald darauf	Amputatio humeri im oberen Drittel. 4 Mon. darauf Tod an Pleuritis.	Alveoläres Spindelzellensarcom, sehr gross.	(Sect. nicht gestattet).	„

27.	22 J. 23 J. W.	L. Humerus	Fall auf den linken Oberarm. Wiederholung derartige Traumen 3mal innerhalb von 2 Monaten. Dann Schmerzen u. Schwellung des l. Oberarms, der unbeweglich wurde.	2 Monate nach d. ersten Traum.	Aufbrechen der Geschwulst, Eiterung. Exarticulatio humeri.	Kolossale, elastisch-harte Geschwulst. Myelogenes Osteosarcom.		J. Stern. Über d. Vorkommen von Geschwülsten an d. oberen Extremität. I.-D. Würzburg 1885.
28.	31 J. Mann.	R. Oberarm.	Zwicken in die Haut.	?	Exstirpation. Recid. Exarticulatio humeri. Exitus.	?	Metast. in beiden Pleuren u. in der Lunge.	Neuhahn, Über Weichteilsarcome der Extremitäten. I.-D. Würzburg 1889.
29.	23 J. Dienstmädchen.	R. Oberarm	Pat. von einer Kuh mit dem Horn gegen die Innenseite des rechten Oberarms gestossen. Sehr bald Anschwellung an der verletzten Stelle.	Sehr bald darauf	Exstirpation des Tumors. Heilung.	Eiförmiger, gänseeigrosser, prall elastischer Tumor, Spindel- und Rundzellensarcom.		F. Krause, v. Volkmanns Sammlung klin. Vorträge. No. 293 und 294.
30.	34 J. Frau	Condylus internus humeri.	Fall mit dem linken Ellbogen auf den Rand eines Wassereimers. Starker Schmerz.	?	Resectio humeri. Heilung.	Kindskopfgross., knochenharter Tumor, kugelig, Oberfl. höckerig. Riesenzellensarcom.		A. Tiemann, Ein Fall von myelogenen Osteosarcom des Condylus internus humeri. I.-D. München 1889.
31.	? Frau.	R. Oberarm.	Stoss.	Unmittelbar darauf		Faustgrosses Rundzellensarcom auf d. musc. biceps u. triceps.		Bärensprung, Deutsche Militärärztl. Zeitschrift 1891.

Ellenbogengelenk:

No.	Alter, Geschlecht, Stand.	Sitz der primären Erkrankung.	Art des Traumas und seine nächsten Folgen.	Dauer bis zum Auftreten der Geschwulst.	Verlauf und Ausgang der Krankheit.	Beschaffenheit der primären Geschwulst.	Sectionsbefund Metastasen.	Citiert aus:
32.	28 J. W.	L. Ellenbogengelenk.	Stoss gegen den linken Ellenbogen. Ein Jahr darauf Fall auf dieselbe Stelle. 4 Jahre darauf nach der Geburt des ersten Kindes Anschwellung d. Gelenks, die während der 2. Schwangerschaft noch bedeutend zunahm. Auch vorher nach beiden Traumen Gelenkschwellung.	Innerhalb eines Jahres	Exstirpation des Tumors und Resection eines Stückes der Ulna, der Humerusepiphyse und des Capitulum Radii. Heilung.	Schaliges, myelogenes S. der ulna uud des humerus, mannskopfgross. Spindel-, Rund- u. Riesenzellen.		Krönlein, Bericht über die Langenbecksche Klinik. Archiv f. klin. Chir. Bd. 21. Supplementheft.
33.	26 J. 28 J. Dienstmädchen.	L. Ellenbogengelenk.	Fall auf den linken Ellenbogen. Anschwellung des Gelenks, allmählig zunehmend.	?	Amputatio humeri in der Mitte. Heilung.	Myeloidgeschwulst, rundlich, prall-elast., von 23 cm. Umfang. Riesenzellen u. fibröses Gewebe.		Zwicke, Bericht pro 1882. Charité-Annalen Bd. 9, 1884. S. 366.

Vorderarm:

34.	(?) 61 J. Bäcker.	Haut des l. Vorderarms.	Stoss.	?	Exstirpation.	Sehr gefässreiches Hautsarcom. Recidiv.		Krönlein, Bericht über die Langenbecksche Klinik. Arch. f. klin. Chir. Bd. 21. Supplementheft.
35.	15 J. 16 J. Mädchen.	Unteres Ende der rechten ulna.	Distorsion des rechten Handgelenks. Dauernder Schmerz in der unteren Ulnargegend. Schwellung.	4 Monate	Resectio ulnae. Nach 2 Jahren Recidiv; Exstirpation. Heilung.	Centrales Osteosarcom.		Billroth, Chir. Klin. Wien 1871—1876 nebst einem Gesammtbericht über d. chir. Klin. zu Zürich u. Wien während der Jahre 1860—1876. Berlin 1879.
36.	12 J. 15 J. Mädchen.	R. Vorderarm.	Starker Stoss gegen den rechten Vorderarm. Schwellung an der Volarseite über dem Handgelenk, langsam wachsend.	2 Monate	Exstirpation. Nach 7 Monaten Recidiv. Amputatio antibrachii. $^1/_2$ Jahr später Tod an Pleuritis.	Gänseeigrosse Geschwulst.	Metast. in den Lymphdrüsen der recht Achselhöhle und in den beiden Lungen.	„
37.	17 J. 19 J. Kellner.	Untere Epiphyse des Radius.	Distorsion der Hand beim Heben eines Tisches. Fractura Radii. Schmerzen, die bald verschwinden, bleibende Schwellung.	Innerhalb eines Jahres	Amputatio antibrachii.			D. Nasse. Die Sarcome der langen Extremitätenknochen. Arch. f. klin. Chir. Bd. 39, 1889, S. 886.

No.	Alter, Geschlecht, Stand.	Sitz der primären Erkrankung.	Art des Traumas und seine nächsten Folgen.	Dauer bis zum Auftreten der Geschwulst.	Verlauf und Ausgang der Krankheit.	Beschaffenheit der primären Geschwulst.	Sectionsbefund, Metastasen.	Citiert aus:
38.	40 J. Mann.	Vorderarm.	Heftige Contusion des Vorderarms.	Unmittelbar darauf	Exstirpation. Nach $1\frac{1}{2}$ Jahren Recidiv unter der Narbe. Exstirpation.		Metast in den Lungen (in vivo diagnost.).	E. Blanc. Du rôle étiologique de la contusion dans le développement des néoplasmes. Gaz. de Paris 1888. No. 14.
39.	40 J. Mann.	Untere Epiphyse des r. Radius.	Trauma.	Innerhalb eines Jahres	Zuletzt erhebliche Beschwerden. Operation; Heilung.	Riesenzellensarcom.		D. Nasse, Die Sarcome der langen Extremitätenknochen Arch. f. klin. Chir. Bd. 39, S. 886.
					Hand.			
40.	51 J., Mann.	Linker Daumen.	Quetschung.	Bald darauf	Exarticulation der Nagelphalanx. Nach 9 Mon. Recidiv in den Achseldrüsen. Incision. Tod.	Melanosarcoma poll. sin. subunguale.		Nieberg, Zur Statistik der melanotischen Geschwülste. I.-D. Würzburg 1882.

41.	30. 42 J., Bäckersfrau.	Linker Mittelfinger.	Heftige Quetschung d. Nagels des linken Mittelfingers.	4 Jahre	Amputation der Fingerspitze.	Angiosarcoma subunguale. Linsengrosser, bläulicher Fleck unter dem Nagel.	Unter dem Nagel des amputierten Fingers, dem Knochen aufsitzend, Tumor von Grösse und Form einer Linse.	Kraske, Centr.-Bl. f. Chr. 1880. S. 33 und 609.
42.	? Arbeiter.	Flexorensehne des IV. Fingers der linken Hand.	Einreissen einer Schwiele am 4. Finger der linken Hand.	Bald darauf	Exarticulation des 4. Fingers.	Rundzellensarcom mit reichlicher umliegender Granulationsbildung. 2 cm breite, 4 cm lange, hochrote Geschwulst.		R. Schulz, Sarc. Degenerat. einer Flexorensehne d. l. Hand. Virch. Arch. Bd. 95. 1884. S. 123.
43.	? Soldat.	Linker Daumenballen.	Verletzungen d. linken Daumenballens beim Aufspringen aufs Pferd. Mehrmals später Verletzung derselb. Stelle. Jedesmal heftige Schmerzen. Zunehmende Schwellung des Daumenballens.	Unmittelbar darauf	Exstirpation der Neubildung.	Hämorrhagisches S., hühnereigross, prall. Rundzellensarcom.		Einlauf-Journ. d. pathol. Inst. zu München 1888.

Wenden wir nun unsere Aufmerksamkeit zunächst der ersten Rubrik unserer Tabelle zu, so fällt uns gleich auf, dass kein Lebensalter vor der Erkrankung an traumatischem Sarcom verschont bleibt, wenn auch ein Unterschied in der Zahl der Fälle für die verschiedenen Decennien des Lebens besteht. Die nachstehende Zusammenstellung giebt das Alter der Patienten an zu der Zeit, in welcher sie ärztlich behandelt wurden:

	Männer:	Weiber:
Schulter- und Achselhöhle:	16, 17, 24, 29, 29, 46, 66.	11, 38.
Oberarm:	5½, 10, 27, 28, 31, 39, 40, 40, 42, 45, 55.	20, 23, 23, 23, 34, 37, 53.
Ellenbogengelenk:		28, 28.
Vorderarm:		15, 16.
Hand:	51	42.

Die Zahl der Erkrankungen in den einzelnen Decennien beträgt demnach:

Dec.	Männer:	Weiber:	Sa.
I.	2	—	2
II.	3	3	6
III.	5	5	10
IV.	6	3	9
V.	2	2	5
VI.	2	1	3
VII.	2	—	2
Sa.	23	14	37

Nach der Zahl der traum. Sarcome der oberen Extremität, welche auf die einzelnen Decennien nach unserer Tabelle kommen, besteht demnach folgende Reihenfolge der Decennien:

III., IV., II., V., VI., I. und VII.

Ähnlich verhält es sich, wenn wir das Alter der Patienten berücksichtigen, in welchem die Geschwulst entstanden ist.

	Männer:	Weiber:
Schulter- und Achselhöhle:	14, 17, 18, 29, 29, 42, 66.	10, 38.
Oberarm:	5½, 10, 27, 28, 31, 38, 40, 40, 42, 45, 55.	20, 22, 23, 23, 34, 37, 53.
Ellenbogengelenk:		28, 26.
Vorderarm:		12, 15.
Hand:	51	30.

Die Zahl der Erkrankungen in den einzelnen Decennien beträgt demnach:

Dec.	Männer:	Weiber:	Sa.
I.	2	1	3
II.	4	3	7
III.	4	6	10
IV.	6	3	9
V.	3	—	3
VI.	2	1	3
VII.	1	—	1
Sa.	22	14	36

Es resultiert hieraus als Reihenfolge der Decennien: III., IV., II., I. und V. und VI., VII.

Zum Vergleiche führe ich ein paar Zusammenstellungen über die Häufigkeit der traumat. Sarcome an; nur beschränken sich diese Zusammenstellungen nicht auf tranmat. Sarcome der oberen Extremität, sondern umfassen die des ganzen Körpers.

Löwenthal erhält in seiner Berechnung folgende Reihenfolge der Decennien:

a) III, II, V, IV, VI. I, VII;

b) III, II, V, IV, VI, I, VII, VIII;

Hierbei bezieht sich Reihe a auf das Alter, in dem die Patienten in ärztlicher Behandlung waren, Reihe b auf die Zeit der Entstehung der Geschwulst.

Ebenfalls in Bezug auf die letztere Zeit gelangt Neuhahn zu der Reihenfolge:

III, II, IV, VI, V, VII, I.

Weder von der Löwenthalschen, noch von der Neuhahnschen Aufstellung weichen die unsrigen wesentlich ab. Der Vergleich der Zusammenstellungen zeigt also, dass die traumat. Sarcome der oberen Extremität hinsichtlich ihrer Häufigkeit sich ebenso verhalten, wie die des ganzen Körpers. Das am meisten betroffene Alter ist d. 21—30. Lebensjahr; das erste Decennium und ebenso die letzten, vom VI. an, sind am meisten verschont.

Dass aber die grösste Anzahl traumatischer Sarcome auf das mittlere Alter kommt, ist dadurch zu erklären, dass die rüstige Thätigkeit dieser Lebenszeit am meisten Gelegenheit zu Verletzungen bietet.

Auf dieselbe Ursache ist es wohl auch zurückzuführen, dass die Zahl der an traumat. Sarcom der oberen Extremität erkrankten Männer die der Weiber überwiegt. In unserer Tabelle stehen 17 Weiber 26 Männern gegenüber. In der Statistik von Liebe ist das Verhältnis der Männer zu den Weibern 60: 47, bei Neuhahn 22: 16, bei Löwenthal 216: 97, wobei jedoch die traum. Sarcome des ganzen Körpers berücksichtigt sind. Nach Löwenthals Statistik kommen auf 26 Männer, die an traum. Sarcom der oberen Extremität leiden, 16 Weiber. Wir sehen daraus, dass im Verhältnis zum ganzen Körper bei Frauen die obere Extremität relativ häufig befallen ist.

Was den Stand der Patienten anbetrifft, so zeigt unsere Tabelle im Einklange mit anderen Zusammenstellungen, dass die Patienten fast ausschliesslich den arbeitenden Klassen angehören, welche ja auch in viel höherem Grade der Einwirkung verletzender Gewalten ausgesetzt sind.

Werfen wir nun einen Blick auf die Rubrik, welche wir überschrieben haben: „Sitz der primären Erkrankung."

Die Verteilung der 43 Fälle auf die einzelnen Abschnitte der oberen Extremität ist folgende:

Schulter und Achsel: 10,
Oberarm: 21,
Ellenbogengelenk: 2,
Vorderarm: 6,
Hand: 4.

Davon entfallen auf

	Knochen	Weichteile	Unbestimmt.
Schulter und Achsel:	6	4	—
Oberarm	12	7	2
Ellenbogengelenk:	2	0	—
Vorderarm:	3	3	—
Hand:	0	4	—

Die angegebenen Weichteilsarcome haben ihren Sitz,

an Schulter und Achsel:

in den Lymphdrüsen (2 Fälle), dem synovialen Gewebe, dem interstitiellen Bindegewebe;

am Oberarm:

in der Fascia superficialis, dem nervus medianus (2 Fälle), dem Gebiet des Deltoideus, dem Biceps und Triceps, der Haut. In einem Falle fehlt eine genauere Angabe des Sitzes der Geschwulst;

am Vorderarm:

in der Haut; in 2 Fällen ist der Sitz des Sarcoms nicht genauer bezeichnet;

an der Hand:

im Daumenballen, an der Flexorensehne des IV. Fingers, im Gewebe unter dem Fingernagel (2 Fälle).

Die genannten Knochensarcome verteilen sich folgendermassen auf die einzelnen Oberarmknochen:

Scapula 3,
Clavicula 2,
Humerus 12, [Oberer Theil 6,
Unterer „ 3,
Unbestimmt 3.],

Radius [unterer Teil] 2,
Ulna 2, [oberer Teil] 1,
unterer „ 1.],
Phalangen 1,
Unbestimmt 6.

Die Art des Traumas ist eine mannigfaltige:

Fall 11, Stoss 8, Schlag 4, Contusion 3, Distorsion 3. Quetschung (der Finger) 2, Zwicken (der Haut) 2, Luxation 2, Fractur 1, Auffallen eines Gegenstandes 1, Zerrung 1, Starker Druck 1, Zerreissen einer Schwiele der Haut 1; unbekannt ist die Art des Traumas in 2 Fällen. In allen diesen Fällen handelte es sich um ein einmaliges kurz dauerndes Trauma. In 3 Fällen ist eine Wiederholung des Traumas angegeben.

Merkwürdig ist unser Fall 32, bei dem zunächst nach Wiederholung des Traumas eine Verschlimmerung des Leidens eintrat. Denselben Effect, wie das zweite Trauma hatten jedoch auch zwei Schwangerschaften, welche die Patientin durchmachte. Jedes Mal trat eine Vergrösserung der Geschwulst ein. Auch der Fall 9 (No. X der aus der Hallischen chir. Klinik mitgeteilten Fälle) ist insofern merkwürdig, als der gegen die Stelle der Schulter, an der später das Sarcom entstand, ausgeübte Stoss an die Decke über einer Treppe erst durch einen zweiten Gegenstand, die Kiepe und den Tragriemen übertragen wurde.

Ein chronischer Reiz als Ursache für die Bildung eines Sarcoms konnte in keinem unserer Fälle nachgewiesen werden.

Die Dauer bis zum Auftreten der Geschwulst schwankt in unseren Tabellen nicht in so weiten Grenzen, wie in anderen, welche sich nicht auf die Erkrankung eines einzigen Körperteils beschränken. Der grösste Zeitraum zwischen Trauma und Auftreten der Geschwulst, den unsere Statistik angiebt, ist 4 Jahre, gegen 35 Jahre in der Statistik von Liebe und 49 Jahre bei Löwenthal. Darin stimmt unsere Tabelle mit den beiden eben genannten überein, dass in der grössten Zahl der Fälle der Zeitraum

zwischen Trauma und Auftreten der Geschwulst kleiner, als ein Jahr war. In der Mitte stehen die Fälle, in denen die Geschwulst mehr, als einen Monat und weniger, als ein Jahr nach dem Trauma bemerkt wurde. Nach dem Vorgange von Liebe stelle ich die Fälle, bei denen in unserer Tabelle der Zeitraum mit „bald darauf“ und „unmittelbar darauf“ bezeichnet ist, in die Rubrik: 1 Monat und darunter. Von den Fällen unserer Tabelle, welche überhaupt den Zeitraum angeben, gehören in diese Rubrik 19. Bei 2 Fällen giebt unsere Statistik 2 Monate an, in je einem Falle 3 Monate, 4 Monate, mehrere Monate, in 4 Fällen „innerhalb eines Jahres“. In einem unserer Fälle ist angegeben: „Lange vorher“. Dieser ist vielleicht am ehesten in die 3. Rubrik einzustellen.

Also:

1 Monat und darunter:	19,
1 Monat bis 1 Jahr:	9,
Mehr, als 1 Jahr:	2,
	30.

Nach Liebe:

1 Monat und darunter:	34,
1 Monat bis 1 Jahr:	27,
Mehr, als 1 Jahr:	14.
	75.

Nach Löwenthal:

1 Monat und darunter:	135,
1 Monat bis 1 Jahr:	33.
Mehr, als 1 Jahr:	22.
	190.

In der letzten Zusammenstellung treten die Fälle der ersten Rubrik, viel mehr in den Vordergrund, als bei Liebe. Das Gemeinsame beider ist jedenfalls, dass in den meisten Fällen das Trauma bald das Entstehen eines Sarcoms zur Folge hatte. Dies gilt auch für die Fälle unserer Statistik, die sich nur auf die obere Extremität beziehen.

Was endlich den histologischen Bau der Geschwülste anbetrifft, so verhalten sich die Sarcome der Weichteile nach unserer Tabelle, wie folgt:

Rundzellensarcome	5,
Spindel- und Rundzellens.	1,
Melanosarcome	1,
Agiosarcom	1.

Der Hauptsache nach haben wir es hier also mit Rundzellensarcomen zu thun.

Sarcome der Knochen:

Osteosarcome periost.	1,
unbest.	4,
Myelosarcome	6,
Myeloid (Riesenzellen und fibröses Gewebe)	1,
Myologenes Rund-,Spindel-, und Riesenzellensarcom	1,
Riesenzellensarcome	3,
Spindelzellensarcome (darunter bei einem Bildung von wahrem Knochen)	3,
Alveoläres Spindelzellensarkom	1,
Sarcoma carcinomatodes	1.

Hier sind also die Osteosarcome besonders zahlreich vertreten.

Ist nun auch der Einfluss verschiedener anderer Momente, welche in der Einleitung und der Arbeit selbst aufgeführt sind, auf die Entstehung von Neubildungen nicht zu verkennen, so glauben wir doch auf die Entstehung durch traumatische Reize einen besonderen Nachdruck legen zu müssen. Freilich sind wenig Fälle veröffentlicht, in denen ein Trauma als Ursache der Neubildung nachgewiesen ist, im Vergleich zu der Zahl der Fälle, in denen dieser Nachweis nicht besteht. Nach Ziegler ist nur bei 7—14% der Geschwülste der traumatische Ursprung bekannt. Aber einerseits hat man früher der Frage weniger Aufmerksam-

keit bei der Aufnahme der Anamnese zugewandt, als das jetzt geschieht, und voraussichtlich wird eine spätere Statistik das Verhältnis zu Gunsten der Neubildungen traumatischen Ursprungs ändern. Andererseits ist die grosse Schwierigkeit zu berücksichtigen, welche dem Arzte durch die ungenauen Angaben der Patienten erwachsen. Gerade bei den Sarcomen ist der Beginn der Geschwulstbildung meist recht schwer festzustellen, weil diese Neubildungen besonders im Anfange die Neigung haben, sich schmerzlos zu entwickeln. Die unbedeutenden pathologischen Veränderungen fallen dem Patienten nicht auf, und oft erst nach längerer Zeit, wenn die Geschwulst, infolge ihrer Grösse oder Lage Störungen verursacht, bekommt der Arzt den Patienten zu Gesicht, welcher dann auch keinen genauen Aufschluss über die Zeit der Entstehung des Übels zu geben vermag.

Zum Schluss meiner Arbeit spreche ich Herrn Geh. Medicinalrat, Professor Dr. Eberth für die freundliche Unterstützung bei der Abfassung meiner Arbeit, sowie Herrn Professor Dr. v. Bramann für die gütige Überlassung von Material aus seiner Klinik meinen besten Dank aus.

Litteratur.

Virchow-Hirsch: Jahresberichte.
Dr. C. Löwenthal: Über die traumatische Entstehung der Geschwülste.
Langenbecks Archiv für klin. Chirurgie.
Cohnheim: Vorlesungen über allgemeine Pathologie.
Virchow: Die krankhaften Geschwülste.
Handbuch der allgemein. und spec. Chirurgie von Billroth und von Pitha.
M. Liebe: Beiträge zur Lehre von der traumat. Entstehung der Sarcome und Enchondrome. I. D. Berlin, 1881.
F. I. Grosser: Casuistischer Beitrag zur Aetiologie der Sarcome. I. D. Berlin 1886.

Die übrigen von mir benutzten Werke sind im Texte angegeben.

Lebenslauf.

Verfasser, Fritz Flitner, evangel. Confession, geboren am 7. April 1868 in Halle a. S., Sohn des verstorb. Kreis-Physicus Dr. Robert Flitner, besuchte zuerst das Realgymnasium zu Lippstadt (Westphalen), dann das Stadt-Gymnasium zu Halle, welches er Herbst 1889 mit dem Zeugnisse der Reife verliess, um in Halle Medicin zu studieren. Herbst 1891 bestand er daselbst das tent. physicum. Dann studierte er bis Herbst 1892 in Berlin, wo er auch vom 1. April bis 1. Oktober 1892 der ersten Hälfte seiner Dienstpflicht beim III. Gardergt. z. F. genügte. Bis Herbst 1895 studierte er darauf in Halle. Hier bestand er das medicin. Staatsexamen im Sommersem. 1896.

Als Lehrer verehrt er die Herren:

In Halle:

Ackermann, Bernstein, Eberth, Eisler, Fehling, Grenacher, Harnack, v. Hippel, Hitzig, Knoblauch, Kraus, v. Mering, Oberst, Weber, Welcker.

In Berlin:

Du Bois Reymond, Gusserow, Hertwig, Litten, Preyer, Riess.

Thesen.

I.

Es lässt sich nie mit absoluter Sicherheit nachweisen, ob bei einer sogenannten traumatischen Neubildung das Trauma wirklich dem Entstehen der Neubildung vorangegangen ist, oder nicht.

II.

Die Bildung eines Thrombus ist nicht allein durch Läsion der Gefässwand bedingt.

III.

Das Wirksamste und zugleich einfachste Mittel zur Verhütung des Hitzschlages ist die rechtzeitige Zufuhr von Flüssigkeit.